

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

THIS PAGE BLANK (USPTO)

FR 00/01753



REC'D 02 AUG 2000

WIPO

PCT

BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le **12 MAI 2000**

Pour le Directeur général de l'Institut
national de la propriété industrielle
Le Chef du Département des brevets

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

Martine PLANCHE

INSTITUT
NATIONAL DE
LA PROPRIÉTÉ
INDUSTRIELLE

SIEGE
26 bis, rue de Saint Petersburg
75800 PARIS Cédex 02
Téléphone : 01 53 04 53 04
Télécopie : 01 42 93 59 30

THIS PAGE BLANK (USPTO)

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE

26 bis, rue de Saint Pétersbourg
75800 Paris Cedex 08
Téléphone : 01 53 04 53 04 Télécopie : 01 42 93 59 30

Confirmation d'un dépôt par télécopie ☐

Cet imprimé est à remplir à l'encre noire en lettres capitales

Reservé à l'INPI

DATE DE REMISE DES PIÈCES **29 JUIN 1999**
N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL **9908309**
DÉPARTEMENT DE DÉPÔT **75 INPI PARIS**
DATE DE DÉPÔT **29 JUIN 1999**

1 NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE
À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE

L'OREAL
L. MISZPUTEN / D.P.I.
6, rue Bertrand Sincholle
92585 CLICHY Cedex

n° du pouvoir permanent références du correspondant téléphone
OA 99188 FB 01.47.56.88.03

2 DEMANDE Nature du titre de propriété industrielle

☒ brevet d'invention ☐ demande divisionnaire
☐ certificat d'utilité ☐ transformation d'une demande de brevet européen

demande initiale

n° du pouvoir permanent références du correspondant téléphone

OA 99188 FB 01.47.56.88.03

Établissement du rapport de recherche

☐ diffère ☒ immédiat

Le demandeur, personne physique, requiert le paiement échelonné de la redevance ☐ oui ☒ non

Titre de l'invention (200 caractères maximum)

COMPOSITIONS CAPILLAIRES COMPRENANT AU MOINS UN POLYMERE ADHESIF ET DES PARTICULES SOLIDES

3 DEMANDEUR (S) n° SIREN

code APE-NAF

Nom et prénoms (souligner le nom patronymique) ou dénomination

L'OREAL

Forme juridique

S.A.

Nationalité (s) **Française**

Adresse (s) complète (s)

Pays

4, rue Royale
75008 PARIS

FRANCE

En cas d'insuffisance de place, poursuivre sur papier libre ☐

4 INVENTEUR (S) Les inventeurs sont les demandeurs

☐ oui ☒ non Si la réponse est non, fournir une désignation séparée

5 RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES

☐ requise pour la 1ère fois ☐ requise antérieurement au dépôt : joindre copie de la décision d'admission

6 DÉCLARATION DE PRIORITÉ OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE LA DATE DE DÉPÔT D'UNE DEMANDE ANTÉRIEURE

pays d'origine numéro date de dépôt nature de la demande

7 DIVISIONS antérieures à la présente demande n°

date

n°

date

8 SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE

(nom et qualité du signataire)

L. MISZPUTEN

SIGNATURE DU PRÉPOSÉ À LA RÉCEPTION SIGNATURE APRÈS ENREGISTREMENT DE LA DEMANDE À L'INPI

THIS PAGE BLANK (USPTO)

COMPOSITIONS CAPILLAIRES COMPRENANT AU MOINS UN POLYMERE ADHESIF ET DES PARTICULES SOLIDES

5 L'invention a pour objet des compositions capillaires comprenant, dans un milieu cosmétiquement acceptable, au moins un polymère adhésif et des particules. Elle vise également un procédé cosmétique comprenant la mise en œuvre de cette composition ainsi que son utilisation pour la fabrication d'une formulation cosmétique capillaire.

10 Au sens de la présente invention, on entend par produit de coiffage, un produit destiné à maintenir et/ou à fixer la forme de la coiffure.

On connaît des produits destinés à donner aux cheveux certains effets esthétiques, comme des effets de coloration, de brillance, de conditionnement ou de coiffage. Les
15 produits actuellement utilisés sont basés sur l'emploi de molécules solubilisés ou en émulsion ou dispersion dans un solvant cosmétique. Parmi les émulsions ou dispersions, on peut citer les latex qui sont des polymères en dispersion.

Il est par ailleurs bien connu que certains effets cosmétiques tels que le maquillage
20 peuvent être obtenus par emploi de particules solides. Ainsi les pigments sont employés pour donner la couleur au rouge à lèvres, au vernis à ongles ou au mascaras.

De telles particules ne sont pratiquement pas employées en cosmétique capillaire car elles induisent un toucher rêche désagréable. De plus, les particules déposées sur les cheveux
25 ne restent pas accrochées sur les fibres. On observe qu'elles se décollent des cheveux au moindre contact, par exemple en passant la main dans les cheveux. La seule pesanteur peut aussi décoller les particules. Les conséquences sont désastreuses car d'une part, l'effet cosmétique souhaité est éphémère et d'autre part, les particules peuvent tâcher les mains ou les vêtements, ce qui est particulièrement préjudiciable si elles sont colorées ou
30 brillantes.

Des efforts de recherche ont permis de résoudre une partie de ces problèmes. La meilleure solution à ce jour consiste à associer les particules à des corps gras. Les particules ne tombent plus sous leur propre poids. Mais, elles sont toujours faciles à décoller de la fibre par frottement, et il apparaît des problèmes liés à l'utilisation des corps gras tels que de mauvaises propriétés cosmétiques, un toucher chargé et un aspect sale.

Des efforts ont été réalisés pour associer les particules à des polymères tels que ceux utilisés habituellement dans les laques capillaires. Toutefois, de telles associations ne permettent pas de résoudre les problèmes cités ci-dessus.

De manière surprenante et inattendue, la Demanderesse a découvert que lorsque l'on associe des particules solides avec certains polymères présentant un pouvoir adhésif particulier, il est possible d'obtenir des compositions cosmétiques capillaires répondant aux exigences exprimées ci-dessus.

L'invention a pour objet une composition cosmétique capillaire comprenant des particules solides dans un milieu cosmétiquement acceptable, caractérisée par le fait qu'elle comprend, en outre, au moins un polymère adhésif choisi de telle sorte que le matériau résultant du séchage de ce ou de ces polymères adhésif(s) dans le milieu cosmétiquement acceptable présente un profil de décollement défini par au moins une force maximale de décollement F_{max} supérieure à 1N.

Un autre objet de l'invention concerne un procédé cosmétique capillaire, caractérisé par le fait qu'on applique sur les cheveux une telle composition.

Encore un autre objet de l'invention concerne l'utilisation d'une telle composition dans la fabrication d'une composition de coiffage, de coloration, de brillance ou de conditionnement des cheveux, ainsi que des produits cosmétiques capillaires comprenant cette composition.

Les polymères adhésifs préférés sont choisis de telle sorte que le matériau résultant du séchage de ce ou de ces polymères adhésif(s) dans le milieu cosmétiquement acceptable présente une température de transition vitreuse (T_g) inférieure à $+10\text{ }^{\circ}\text{C}$ et présente un profil de décollement défini par au moins :

- 5 (a) une force maximale de décollement $F_{\max} > 1$ Newton et
- (b) lorsque ladite température T_g est inférieure à -15°C , par une énergie de séparation $E_{\alpha(M/V)}$ du matériau mis en contact avec une surface en verre, inférieure à $300\text{ }\mu\text{J}$.

Le polymère adhésif particulièrement visé par la présente invention est polymère
 10 sulfonique ramifié AQ 1350 commercialisé par la Société Eastman AQ1350. Ce polymère AQ 1350 est défini par :

- une T_g de 0°C
- une force maximale de décollement F_{\max} égale à 23 Newton.

15 Selon la présente invention, on entend par force maximale de décollement F_{\max} , la force maximale de traction, mesurée à l'aide d'un extensomètre, nécessaire pour décoller les surfaces de 38 mm^2 , respectives de deux supports (A) et (B), rigides, inertes, non-absorbants, placés en regard l'un de l'autre ; lesdites surfaces étant enduites préalablement par une formulation constituée par le (ou les) polymère(s) adhésif(s) dans
 20 le milieu cosmétiquement acceptable, à raison de $53/c\text{ }\mu\text{g/mm}^2$, séchées pendant 24 heures à 22°C , sous une humidité relative de 50%, puis soumises pendant 20 secondes à une compression de 3 Newton et enfin soumises pendant 30 secondes à une traction de vitesse 20 mm/minute , c étant la concentration en matière sèche dans la formulation constituée par le (ou les) polymère(s) adhésif(s) dans le
 25 milieu cosmétiquement acceptable, exprimée en gramme par gramme de composition.

De préférence, on utilise des supports (A) et (B) constitués de polyéthylène, de polypropylène, d'alliage métallique ou de verre.

30 La force maximale de décollement F_{\max} est préférentiellement supérieure à 2,5 N.

Avantageusement, le rapport des concentrations relatives en poids entre le ou les

polymère(s) adhésif(s) et les particules solides dans la composition cosmétique capillaire est compris entre 0,05 et 50, et de façon préférentielle compris entre 0,15 et 5.

Selon un mode de réalisation préféré de l'invention, les polymères adhésifs ont une
5 température de transition vitreuse inférieure à 10 °C.

Selon la présente invention, on entend par énergie de séparation $E_{(M/V)}$, l'énergie fournie par l'extensomètre pour effectuer la séparation des surfaces respectives de 38 mm², de deux supports (C) et (D), rigides, inertes, non absorbants et placés en regard l'un de
10 l'autre ; l'un desdits supports étant constitué de verre poli et l'autre desdits supports étant de nature identique à celle des supports (A) et (B) définis ci-dessus et dont la surface est enduite de la formulation de concentration en matière sèche c, à raison de 53/c µg/mm² sur le support, séchée pendant 24 heures à 22°C sous une humidité relative de 50% ; les deux surfaces desdits supports (C) et (D) étant soumises ensuite pendant
15 20 secondes à une compression de 3 Newtons et enfin soumises pendant 30 secondes à une traction de vitesse 20 mm/minute, c étant la concentration en matière sèche dans la formulation, en gramme par gramme de composition.

Cette énergie fournie par l'extensomètre est l'énergie calculée au moyen de la formule
20 suivante :

$$\int_{X_{s1} + 0,05}^{X_{s2}} F(x) dx$$

où F(x) est la force nécessaire pour produire un déplacement (x) ;
X_{s1} est le déplacement (exprimé en millimètres) produit par la force de traction
25 maximale ;
X_{s2} est le déplacement (exprimé en millimètres) produit par la force de traction permettant la séparation totale des deux surfaces des supports (C) et (D) définis ci-dessus.

30 Selon l'invention, on utilise, de préférence, en tant que particule solide, des écailles, des plaquettes, des paillettes, des fibrilles ou des poudres. Les particules peuvent être

organiques ou minérales ou constituées d'éléments organiques et minéraux. On peut citer par exemple la mélanine ou les pigments notamment synthétiques issus de la polymérisation de composés indoliques ou indoliniques comme le 5,6-dihydroxyindole ou la 5,6-dihydroxyindoline.

5

Les pigments conformes à l'invention sont choisis parmi tous les pigments organiques ou minéraux qui ne résultent pas de la polymérisation oxydante de composés indoliques, cosmétiquement ou dermatologiquement acceptables.

- 10 Ils peuvent se présenter sous forme de poudre ou de pâte pigmentaire.

Parmi les pigments minéraux, on peut citer à titre d'exemple le dioxyde de titane (rutil ou anastase) éventuellement traité en surface et codifié dans le Color Index sous la référence CI77891 ; les oxydes de fer noir, jaune rouge et brun, codifiés sous les
15 références CI77499, 77492, 77491 ; le violet de manganèse (CI77742) ; le bleu outremer (CI77007) ; l'oxyde de chrome hydraté (CI77289) ; le bleu ferrique (CI77510).

Parmi les pigments organiques, on peut citer à titre d'exemple, le pigment YELLOW 3
20 vendu notamment sous la dénomination commerciale "JAUNE COVANOR W 1603" par la société WACKHERR (CI 17710), le "D & C RED n° 19" (CI 45170), le "D & C RED n° 9" (CI 15585), le "D & C RED n° 21" (CI 45380), le "D & C ORANGE n° 4" (CI 15510), le "D & C ORANGE n° 5" (CI 45370), le "D & C RED n° 27" (CI45410), le "D & C RED n° 13" (CI 15630), le "D & C RED n° 7" (CI 15850-1), le "D & C RED n° 6
25 (CI 15850-2), le "D & C YELLOW n° 5" (CI 19140), le "D & C RED n° 36" (CI 12085), le "D & C ORANGE n° 10" (CI 45425), le "D & C YELLOW n° 6" (CI 15985), le "D & C RED n° 30" (CI 73360), le "D & C RED n° 3" (CI 45430), le noir de carbone (CI 77266), et les laques à base de carmin de cochenille (CI 75470).

- 30 On peut également utiliser des pigments nacrés qui peuvent être notamment choisis parmi les pigments nacrés blancs tels que le mica recouvert d'oxyde de titane, l'oxyde de bismuth ; les pigments nacrés colorés tels que le mica titane avec des oxydes de fer, le

mica titane avec du bleu ferrique ou de l'oxyde de chrome, le mica titane avec un pigment organique de type précipité, ainsi que ceux à base d'oxychlorure de bismuth.

On utilise plus particulièrement les pâtes pigmentaires de pigment organique telles que
5 les produits vendus par la société HOECHST sous le nom :

| | | | |
|----|--------------------|---|------------------------------|
| | JAUNE COSMENYL 10G | : | Pigment YELLOW 3 (CI 11710) |
| | JAUNE COSMENYL G | : | Pigment YELLOW 1 (CI 11680) |
| | ORANGE COSMENYL GR | : | Pigment ORANGE 43 (CI 71105) |
| 10 | ROUGE COSMENYL R° | : | Pigment RED 4 (CI 12085) |
| | CARMIN COSMENYL FB | : | Pigment RED 5 (CI 12490) |
| | VIOLET COSMENYL RL | : | Pigment VIOLET 23 (CI 51319) |
| | BLEU COSMENYL A2R | : | Pigment BLUE 15.1 (CI 74260) |
| | VERT COSMENYL GG | : | Pigment GREEN 7 (CI 74260) |
| 15 | NOIR COSMENYL R | : | Pigment BLACK 7 (CI 77266) |

Les particules présentent avantageusement une taille inférieure à 1 mm, et de préférence
une taille inférieure à 100 µm ou de plus préférentiellement encore une taille inférieure à
20 30 µm.

Au sens de la présente invention, on entend par « taille de particule », la dimension
maximale qu'il est possible de mesurer entre deux points opposés de la particule. La
taille peut être déterminée par microscopie électronique.

25

Les particules peuvent engendrer divers effets cosmétiques, par exemple :

- des effets résultant de l'interaction avec la lumière : effet colorant, brillantant, scintillant, diffusant la lumière, diffractant, filtrant ou matifiant.
- des effets mécaniques ou physicochimiques : effet renforteur des fibres, effet de soudure entre fibres proches, effet adoucissant, effet antimouillage, effet limitant la
30 reprise d'eau par l'humidité ou le lavage.

Dans les compositions selon l'invention, la concentration relative en poids en polymère adhésif est de préférence comprise entre 0,05 et 30 %, plus préférentiellement entre 0,1 et 20 %, et plus préférentiellement encore entre 0,2 et 10 %. La concentration relative en poids en particules solides est de préférence comprise entre 0,1 et 50 %, plus
5 préférentiellement entre 0,5 et 40 %, et plus préférentiellement encore entre 1 et 25 %.

Les compositions conformes à l'invention contiennent, de préférence, un solvant organique choisi dans le groupe comprenant les alcools en C₁ à C₄ tels que l'éthanol ou l'isopropanol, les alcanes en C₅ à C₁₀, l'acétone, la méthyléthylcétone, l'acétate de
10 méthyle, l'acétate de butyle, l'acétate d'éthyle, le diméthoxyéthane, le diéthoxyéthane et leurs mélanges.

Elles peuvent contenir en outre des additifs cosmétiques usuels choisis parmi les agents réducteurs comme les thiols, les silanes comme l' amino propyl triéthoxysilane, les corps
15 gras, les agents épaississants, les adoucissants, les agents anti-mousse, les agents hydratants, les agents antiperspirants, les agents alcalinisants, les colorants, les parfums, les conservateurs, les tensioactifs, les polymères fixants ou non, les silicones volatiles ou non, notamment les silicones anioniques, les polyols, les protéines et les vitamines.

20 Les compositions conformes à l'invention peuvent être conditionnées sous diverses formes, notamment dans un dispositif aérosol.

L'invention pourra être mieux comprise à l'aide des exemples non limitatifs qui suivent et qui constituent des modes de mise en œuvre préférentiels du procédé conforme à
25 l'invention.

Dans les exemples, les pourcentages sont exprimés en poids.

EXEMPLES

30

Exemple 1 : Formulations contenant des paillettes

On compare ci-après une composition conforme à l'invention contenant des particules solides et un polymère adhésif défini par une force maximale de décollement supérieure à 1 N, et des compositions non conformes à l'invention contenant les mêmes particules solides sans polymère adhésif au sens de l'invention.

5

Formulation 1 (invention):

| | | |
|----|---|------|
| | AQ 1350 (EASTMAN KODAK) | 4g |
| | Paillettes réfléchissantes ⁽²⁾ | 5g |
| 10 | Jaguar HP 60 ⁽¹⁾ | 1g |
| | Eau déminéralisée | qs |
| | | 100g |

(1) : hydroxypropyl guar vendu par Rhodiachimie

(2) commercialisée sous l'appellation Timiron Color Violet par Merck

15

Formulation 2 (art. antérieur):

| | | |
|----|---|------|
| | Paillettes réfléchissantes ⁽²⁾ | 5g |
| | Jaguar HP 60 ⁽¹⁾ | 1g |
| 20 | Eau déminéralisée | qs |
| | | 100g |

Formulation 3 : (art antérieur)

| | | |
|----|---|------|
| | Paillettes réfléchissantes ⁽²⁾ | 5g |
| 25 | Glycérol | 4g |
| | Eau déminéralisée | qs |
| | | 100g |

Les trois formulations sont appliquées sur des mèches de cheveux naturels châains à raison de 1 g de formulation pour 5 g de cheveux. Les mèches sont laissées au repos pendant 30 secondes. Par la suite, on évalue la qualité des trois mèches.

30

On observe que les mèches traitées par la formulation 1 présentent, contrairement à la mèche traitée par la formulation 3, un toucher naturel et doux. La mèche traitée par la formulation 3 présente un toucher gras et peu agréable. On observe aussi que les paillettes de la mèche traitée par la formulation 1 résistent mieux aux mouvements que les paillettes des autres mèches traitées par les compositions 2 et 3.

Exemple 2 : Formulation contenant des pigments

On réalise la formulation 4 suivante conforme à la présente invention.

10

Formulation 4 (invention):

| | | |
|----|-----------------------------|---------|
| | AQ 1350 (EASTMAN KODAK) | 5g |
| | Pigment ⁽³⁾ | 5g |
| 15 | Jaguar HP 60 ⁽¹⁾ | 1g |
| | Eau déminéralisée | qs 100g |

(3) commercialisé par Kohnstamm sous l'appellation Ultramarine Blue A 4575

20 La formulation 4 est appliquée sur une mèche de cheveux naturels gris (90% de blancs) à raison de 1 g de formulation pour 5g de cheveux. La mèche est laissée au repos pendant 30 secondes. Par la suite, on évalue la qualité de la mèche.

25 On observe que la mèche traitée par la formulation 4 présente un toucher naturel et doux. On observe aussi que la coloration bleue obtenue résiste très bien aux mouvements de la mèche et présente en cas de frottement une très bonne résistance.

REVENDEICATIONS

1. Composition cosmétique capillaire comprenant des particules solides dans un milieu
 5 cosmétiquement acceptable, caractérisée par le fait qu'elle comprend, en outre, au moins un polymère adhésif choisi de telle sorte que le matériau résultant du séchage de ce ou de ces polymères adhésif(s) dans le milieu cosmétiquement acceptable présente un profil de décollement défini par au moins une force maximale de décollement F_{max} supérieure à 1N.

- 10 2. Composition selon la revendication 1, caractérisée par le fait que la force maximale de décollement F_{max} est la force maximale de traction, mesurée à l'aide d'un extensomètre, nécessaire pour décoller les surfaces de 38 mm², respectives de deux supports (A) et (B), rigides, inertes, non-absorbants, placés en regard l'un de l'autre ; lesdites surfaces étant
 15 enduites préalablement par une formulation constituée par le (ou les) polymère(s) adhésif(s) dans le milieu cosmétiquement acceptable, à raison de 53/c µg/mm², séchées pendant 24 heures à 22°C, sous une humidité relative de 50%, puis soumises pendant 20 secondes à une compression de 3 Newton et enfin soumises pendant 30 secondes à une traction de vitesse 20 mm/minute, c étant la concentration en
 20 matière sèche dans la formulation constituée par le (ou les) polymère(s) adhésif(s) dans le milieu cosmétiquement acceptable, exprimée en gramme par gramme de composition.
3. Composition selon la revendication 2, caractérisée par le fait que les supports (A) et (B) sont constitués de polyéthylène, de polypropylène, d'alliage métallique ou de verre.
- 25 4. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait que la force maximale de décollement F_{max} est supérieure à 2,5 N.
5. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par
 30 le fait que le matériau résultant du séchage de ce ou de ces polymères adhésif(s) dans le milieu cosmétiquement acceptable présente une température de transition vitreuse (T_g) inférieure à +10 °C et présente un profil de décollement défini par au moins :

- (a) une force maximale de décollement $F_{\max} > 1$ Newton et
 (b) lorsque ladite température T_g est inférieure à -15°C , par une énergie de séparation $E_{s(M/V)}$ du matériau mis en contact avec une surface en verre, inférieure à $300 \mu\text{J}$.

- 5 6. Composition selon la revendication 5, caractérisée par le fait que l'énergie de séparation $E_{s(M/V)}$ est l'énergie fournie par l'extensomètre pour effectuer la séparation des surfaces respectives de 38 mm^2 , de deux supports (C) et (D), rigides, inertes, non absorbants et placés en regard l'un de l'autre ; l'un desdits supports étant constitué de verre poli et l'autre desdits supports étant de nature identique à celle des supports (A) et
 10 (B) définis ci-dessus et dont la surface est enduite de la formulation de concentration en matière sèche c , à raison de $53/c \mu\text{g}/\text{mm}^2$ sur le support, séchée pendant 24 heures à 22°C sous une humidité relative de 50% ; les deux surfaces desdits supports (C) et (D) étant soumises ensuite pendant 20 secondes à une compression de 3 Newtons et enfin
 15 soumises pendant 30 secondes à une traction de vitesse $20 \text{ mm}/\text{minute}$, c étant la concentration en matière sèche dans la formulation, en gramme par gramme de composition.

7. Composition selon la revendication 6, caractérisée par le fait que l'énergie fournie par l'extensomètre est le travail calculé au moyen de la formule suivante :

20
$$\int_{x_{s1} + 0,05}^{x_{s2}} F(x) dx$$

où $F(x)$ est la force nécessaire pour produire un déplacement (x) ;

x_{s1} est le déplacement (exprimé en millimètres) produit par la force de traction maximale ;

- 25 x_{s2} est le déplacement (exprimé en millimètres) produit par la force de traction permettant la séparation totale des deux surfaces des supports (C) et (D) définis ci-dessus.

8. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par
 30 le fait que les particules solides sont choisies dans le groupe comprenant des écailles, des plaquettes, des paillettes, des fibrilles ou des poudres.

9. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait que les particules présentent une taille inférieure à 1 mm, et de préférence une taille inférieure à 100 μm ou plus préférentiellement encore une taille inférieure à 30 μm .

5

10. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait que la concentration relative en poids en polymère adhésif comprise entre 0,05 et 30 %, plus préférentiellement entre 0,1 et 20 %, et plus préférentiellement encore entre 0,2 et 10 %.

10

11. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait que la concentration relative en poids en particules solides est comprise entre 0,1 et 50 %, plus préférentiellement entre 0,5 et 40 %, et plus préférentiellement encore entre 1 et 25 %.

15

12. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait qu'elle comprend en outre un solvant organique choisi dans le groupe comprenant les alcools en C_1 à C_4 , tels que l'éthanol ou l'isopropanol, les alcanes en C_5 à C_{10} , l'acétone, la méthyléthylcétone, l'acétate de méthyle, l'acétate de butyle, l'acétate d'éthyle, le diméthoxyéthane, le diéthoxyéthane et leurs mélanges.

20

13. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait qu'elle contient en outre des additifs cosmétiques usuels choisis parmi les agents réducteurs comme les thiols, les silanes comme l' amino propyl triéthoxysilane, les corps gras, les agents épaississants, les adoucissants, les agents anti-mousse, les agents hydratants, les agents antiperspirants, les agents alcalinisants, les colorants, les parfums, les conservateurs, les tensioactifs, les polymères fixants ou non, les silicones volatiles ou non, notamment les silicones anioniques, les polyols, les protéines et les vitamines.

25

14. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait qu'elle est conditionnée dans un dispositif aérosol.

30

15. Procédé cosmétique capillaire, caractérisé par le fait qu'on applique sur les cheveux une composition telle que définie dans les revendications 1 à 14.

16. Utilisation d'une composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 14 dans
5 la fabrication d'une composition de coiffage, de coloration, de brillance ou de conditionnement des cheveux.

17. Produit cosmétique capillaire, caractérisé par le fait qu'il comprend une composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 14.

10

18. Produit selon la revendication 17, caractérisé par le fait qu'il s'agit d'un produit de coiffage des cheveux.

15

19. Produit selon la revendication 17, caractérisé par le fait qu'il s'agit d'un produit destiné à donner aux cheveux de la brillance.

20. Produit selon la revendication 17, caractérisé par le fait qu'il s'agit d'un produit destiné à donner aux cheveux des effets de coloration.

THIS PAGE BLANK (USPTO)